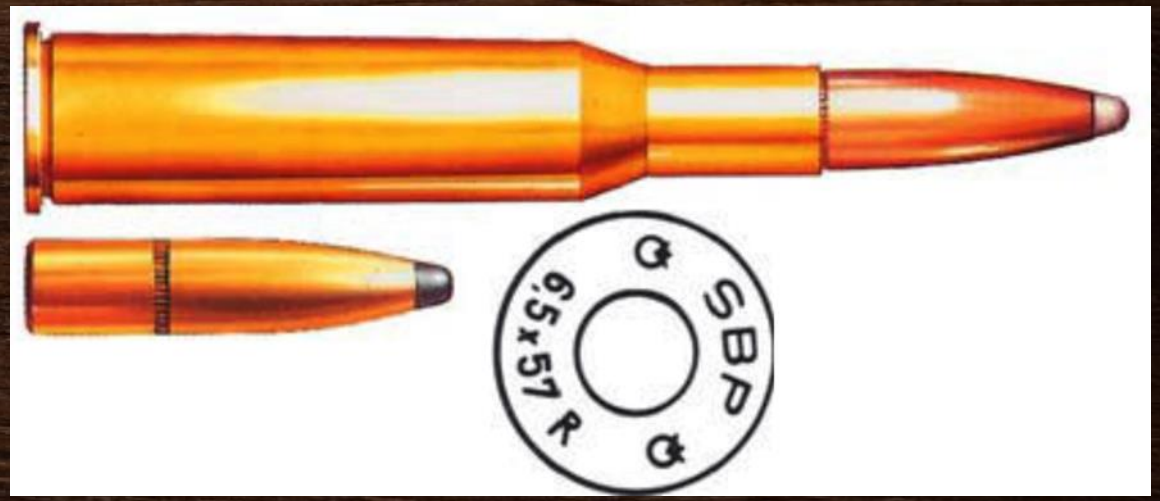
Poľovníctvo

CHARAKTERISTIKY
POĽOVNÍCKEHO STRELIVA



Sylabus a obsah predmetu

1. **Úvod do poľovníctva** (dotácia 2/2)
   a. Definícia poľovníctva a základná terminológia a pojmy
   b. História poľovníctva a vznik organizovaného poľovníctva na Slovensku
   c. Legislatívne úpravy lovu zveri a poľovníctva
2. **Poľovné hospodárstvo na Slovensku** (dotácia 2/2)
   a. Poľovnícka rajonizácia chovu zveri na Slovensku
   b. Zaraďovanie poľovných revírov lesných, poľných, zverníc, bažantníc do kvalitatívnych tried, výpočty normovaných kmeňových stavov zveri.
   c. Aktuálna poľovnícka legislatíva
3. **Poľovnícky manažment zveri** (dotácia 4/4)
   a. Zásady plánovania chovu a lovu raticovej zveri
   b. Zásady plánovania chovu a lovu malej zveri
   c. Zásady plánovania starostlivosti o zver
   d. Poľovnícka štatistika a dokumentácia
   e. Aktuálna poľovnícka legislatíva

Sylabus a obsah predmetu

4. **Odhad a určenie veku zveri** (dotácia 2/2)
   a. Metódy odhadu veku živej zveri
   b. Metódy určovania veku ulovenej zveri
5. **Selekcia a regulácia početnosti poľovnej zveri** (dotácia 2/2)
   a. Vyraďovací odstrel jelenej zveri
   b. Vyraďovací odstrel srnčej zveri
   c. Vyraďovací odstrel danielej zveri
   d. Vyraďovací odstrel muflonej zveri
   e. Vyraďovací odstrel diviačej zveri
   f. Regulačný odstrel ostatnej srstnatej a pernatej zveri
6. **Choroby a starostlivosť o zdravie poľovnej zveri** (dotácia 2/2)
   a. Organizovanie veterinárnej starostlivosti o zver
   b. Choroby raticovej zveri
   c. Choroby malej srstnatej zveri
   d. Choroby pernatej zveri
   e. Choroby alimentárneho pôvodu a traumatické choroby
   f. Aktuálna legislatíva SR a EÚ

Sylabus a obsah predmetu

7. **Poľovnícka kynológia** (dotácia 2/2)
   a. Rozdelenie a využitie poľovných plemien psov
   b. Výcvik a skúšky poľovných psov
   c. Chov a choroby psov
   d. Aktuálne kynologické predpisy
8. **Poľovnícke strelectvo** (dotácia 2/2)
   a. História, vývoj, delenie a používanie poľovných zbraní a streliva
   b. Charakteristiky brokových, guľových a kombinovaných zbraní streliva, ich zisťovanie a výpočet
   c. Starostlivosť o zbrane a strelivo
   d. Optické pomôcky v poľovníctve a ich charakteristiky
   e. Zásady bezpečného používania zbraní a streliva a aktuálna legislatíva
9. **Lov zveri a jeho realizácia** (dotácia 2/2)
   a. Spôsoby a podmienky poľovania
   b. Odstrel zveri a jeho zásady
   c. Ošetrenie ulovenej zveri, úprava a preparácia trofejí
   d. Chovateľské prehliadky, výstavy trofejí a ich hodnotenie
   e. Poľovnícke zvyky , obyčaje a tradície v poľovníctve
   f. Ochrana zdravia pri výkone práva poľovníctva
   g. Aktuálna poľovnícka legislatíva

Odporučená literatúra

- BÍLÝ, J., 2000: Lovecká střelba. Radix, Praha, ISBN 80-86031-26-8.
- FAKTOR, Z., LANKAŠ, V., 1982: Rukověť loveckého střelectví. SZN, Praha
- GARAJ, P., KROPIL, R., 2010: Poľovníctvo (vysokoškolská učebnica). Vydavateľstvo TUZVO, Zvolen
- GARAJ, P., 2009: Poľovnícke strelectvo. Vydavateľstvo TUZVO, Zvolen
- HARTINK, E., A.,: 2001:Encyklopedie loveckých zbraní. Rebo Productions Praha, ISBN 80-7234-167-7
- INGR, J., MAJOROŠ, J., 2004: Strelné zbrane a strelivo; Príprava na skúšku odbornej spôsobilosti. Vydal Epos, Bratislava, ISBN 80-8057-562-2

ROZDELENIE STRELIVA POUŽÍVANÉHO V POĽOVNÍCTVE

STRELIVO PRE STRELNÉ ZBRANE					
NÁBOJE				(STRELY) a (STRELKY)	(NÁBOJKY)
SO STREDOVÝM ZÁPALOM		S OKRAJOVÝM ZÁPALOM			
GUĽOVÉ	BROKOVÉ	GUĽOVÉ	BROKOVÉ		
- s okrajom na nábojnici	- s hromadnou strelou	- malokalibrové	- flóbertkové	- (šípy) a (hroty)	- (narkotizačné)
- bez okraja na nábojnici	- s jednotnou strelou			- (diabolo), (hroty) a (šípky)	- (markery)
- s dosadacím krúžkom na nábojnici				- narkotizačné	

Strelivo do brokovníc

Strelivo do brokovníc (náboje s hromadnou a jednotnou strelou) sú určené pre použitie v zbraniach s hladkým vývrtom hlavne.

Náboj do brokovnice zodpovedá svojimi rozmermi rozmerom nábojovej komory brokovej hlavne, teda kalibru brokovej hlavne a dĺžke nábojovej komory.

Náboje s podkalibrovou strelou sa vyrábajú aj pre použitie v zbraniach s drážkovaným vývrtom hlavne.

- Strelivo do brokovníc sa rozdeľuje podľa :
- a) charakteru strely
  - náboje s hromadnou strelou (brokmi),
  - náboje s jednotnou strelou,
  - náboje s podkalibrovou strelou,
- b) charakteru nábojnice
  - náboje s papierovým plášťom nábojnice, uzavretým zakrúžením alebo hviezdicovým uzáverom
  - náboje s plastovým plášťom nábojnice, uzavretým zakrúžením alebo hviezdicovým uzáverom
  - náboje s mosadznou nábojnicou uzavretou zalakovaním,
- c) účelu použitia
  - poľovnícke,
  - športové,
  - špeciálne.

Konštrukcia brokového náboja

Klasické komponenty

- nábojnica (papierová, mosadzná),
- zápalka,
- prachová náplň,
- zátka (plstená),
- krytky a kotúčiky (papierové),
- broková náplň (olovené broky).

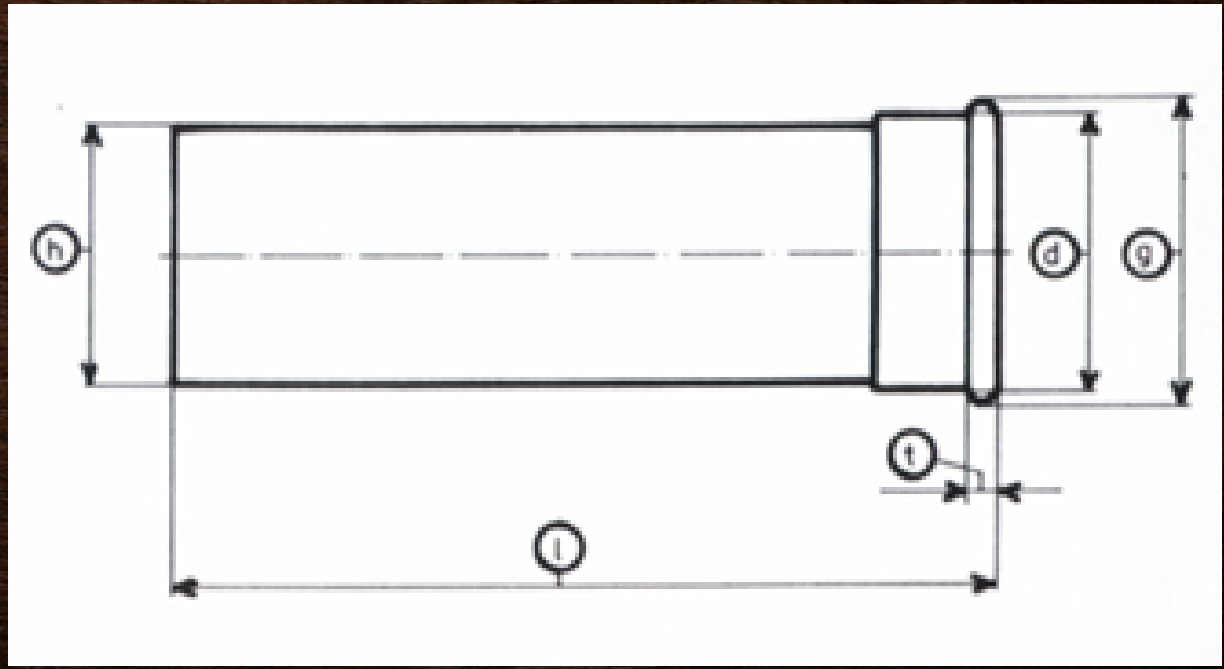
Modernizované komponenty

- plastová nábojnica
- chránič brokov alebo kontajner na hromadnú strelu,
- práškový alebo granulovaný polyamid,
- plastový kríž v hromadnej strele,
- plastový nosič jednotnej strely.

Nábojnica

Nábojnica s papierovým alebo plastovým plášťom má za účelom spoľahlivého utesnenia nábojovej komory, bezpečného spevnenia náboja a uloženia zápalky kovanie dna a výstužnú vložku.

- Hlavné rozmery nábojníc do brokových zbraní (v mm):

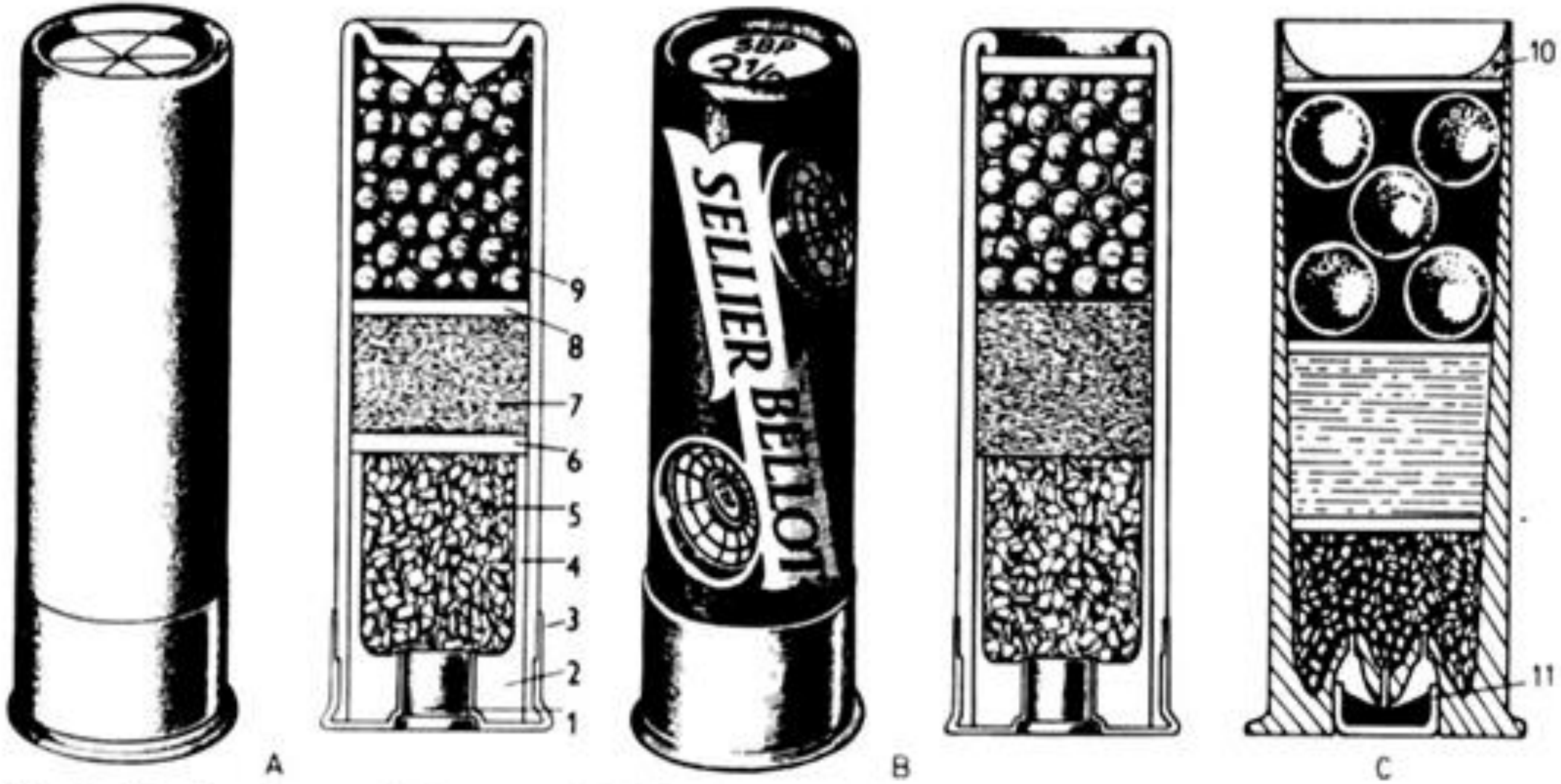


Hlavné rozmery nábojníc do brokových zbraní (v mm):

Kaliber	g max.	d max.	t max.	h max.
10	23,65	21,70	1,90	21,30
12	22,45	20,60	1,85	20,20
16	20,65	18,90	1,65	18,55
20	19,40	17,70	1,55	18,35
24	18,45	16,75	1,55	16,45
28	17,40	15,85	1,55	15,55
32	16,10	14,55	1,55	14,25
.410	13,60	12,00	1,55	11,75

Dĺžky nábojníc v rôznych kalibroch, podľa druhu a typu brokového náboja sú nasledovné:

l_{max}	mm	50,7	63,5	65,0	67,5	69,8	72,8	76,0	82,4
	inch.	2"	$2^1/_2$"	$2^1/_2$"	$2^5/_8$"	$2^3/_4$"	$2^7/_8$"	3"	$3^1/_4$"

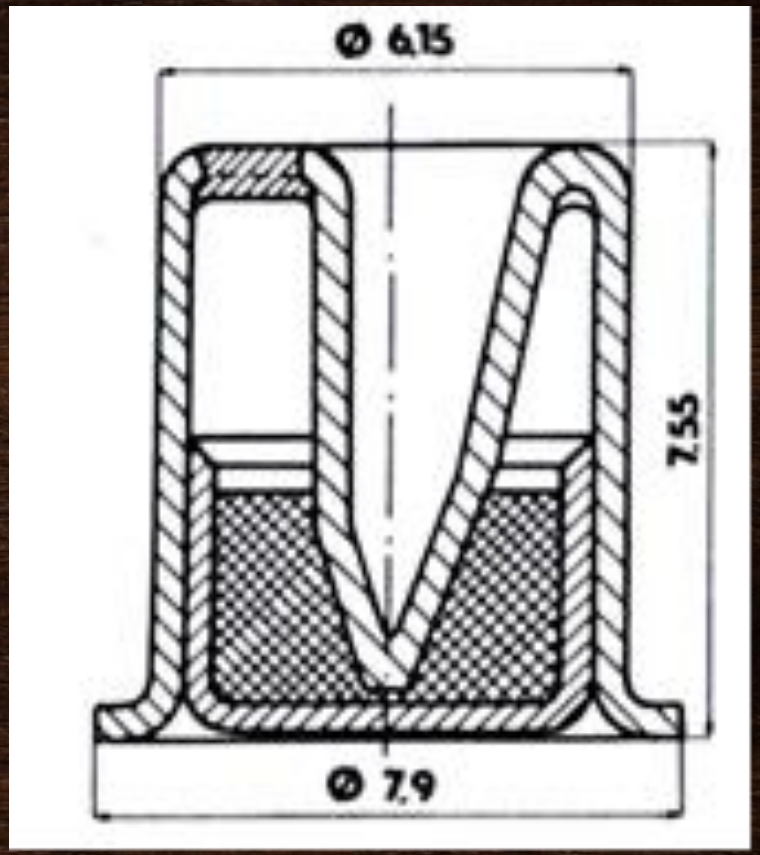


Brokový náboj: *A* s papierovou nábojnicou uzavretý hviezdicovým uzáverom; *B* s papierovou nábojnicou uzavretý zakrúžením; *C* s mosadznou nábojnicou uzavretý zalakovaním; *1* zápalka, *2* dno nábojnice, *3* kovanie dna, *4* výstužná vložka, *5* prachová náplň, *6* prachová krytka, *7* zátka, *8* papierový kotúčik pod broky, *9* hromadná strela (broky), *10* lak, *11* nákovka

Zápalka

Zápalka je nalisovaná do lôžka v strede kovania dna nábojnice.

Obsahuje nárazovú zložku - zmes horľavín a pomocných látok, ktoré nepôsobia na vývrt hlavne korozívne (NEROXIN,ELEY PRIME, CCI), pritom sú vysoko zápalné, s rovnomernou zápalnosťou pri vysokých aj nízkych teplotách, citlivé aj na slabý úder úderníka.



Rozmery zápalky typu SB - W 209 ABC určenej pre náboje do brokovnice

Typ zápalky s vnútornou kovadlinkou, ktorá je súčasťou konštrukcie zápalky.

Strelný prach

Prachová náplň. Do brokových nábojov sa laboruje rýchle horiaci, bezdymný, jednozložkový nitrocelulózový strelný prach v tvare lístkov, doštičiek alebo šupiniek.

Zapálením takéhoto prachu vzniká okamžite vysoký tlak veľkého množstva plynov. Hladký vývrt brokovníc kladie strele menší odpor ako drážkovaný vývrt guľovnice, preto sa do brokovníc používa práve tento, t. zv. **ofenzívny typ** strelného prachu. Zámena strelných prachov určených do brokových nábojov so strelným prachom pre náboje guľové sa zakazuje.

Zátka

Zátka je uložená medzi prachovou náplňou a hromadnou brokovou, príp. jednotnou alebo špeciálnou strelou.

Ovplyvňuje začiatočnú rýchlosť strely brokového náboja, tlak, krytie a silu spätného nárazu.

Uvádza do pohybu brokovú náplň a svojou pružnosťou pôsobí ako tesnenie proti unikaniu plynov.

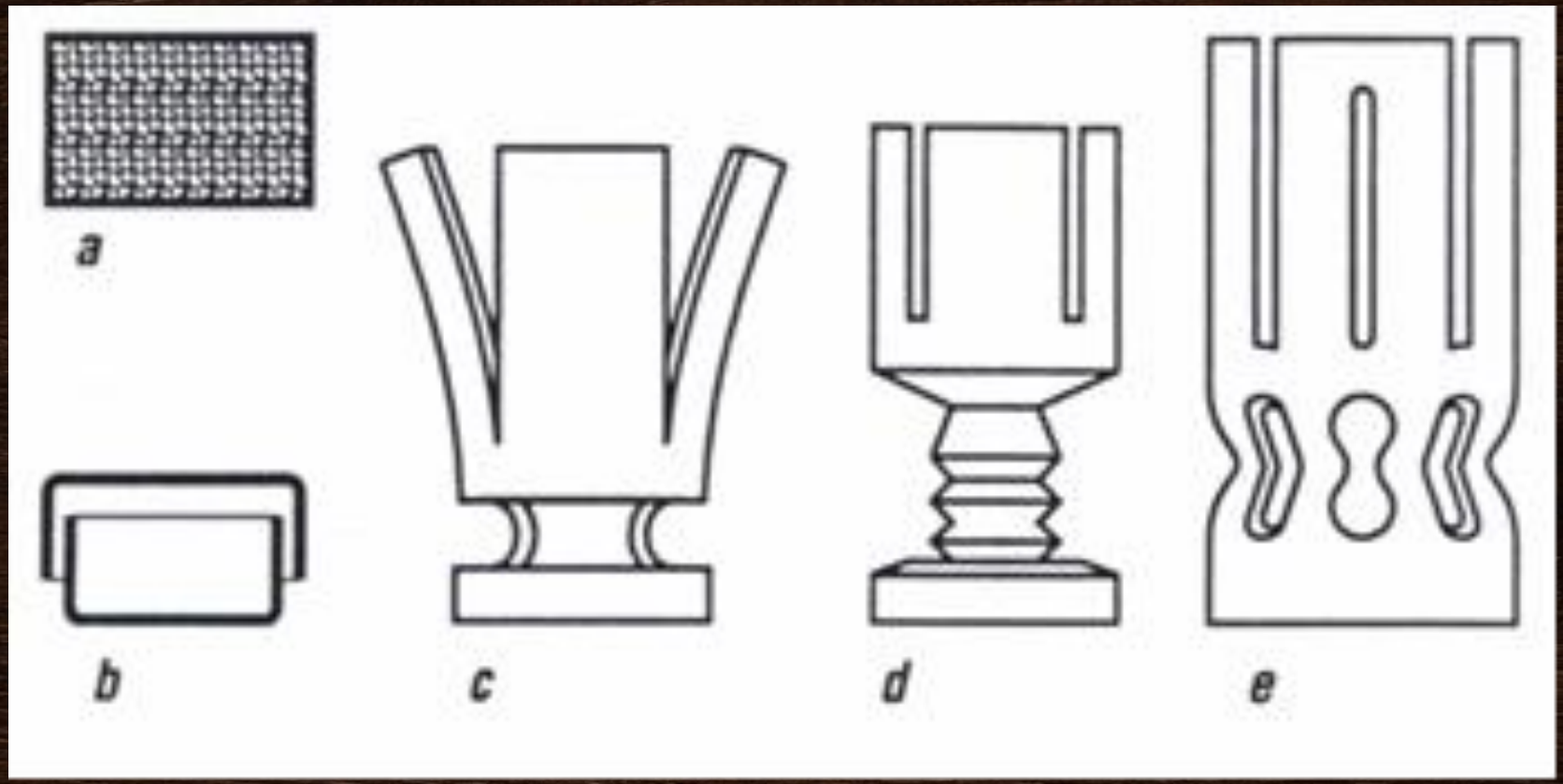
Čiastočne čistí vývrt hlavne.

- Klasická plstená zátka klasickej konštrukcie brokového náboja je v súčasnosti nahrádzaná zátkami z plastov, najčastejšie v prevedení s 3 konštrukčnými zónami :

1. zóna - spodná - slúži ako samotná zátka na uzatvorenie prachovej náplne

2. zóna - stredná - deformačná - tlmí náraz plynov a ovplyvňuje spätný náraz,

3. zóna - vrchná – ochranná, tvorená kontajnerom, /chráničom brokov/ s nastrihnutými, príp. dilatovanými stenami. Zabraňuje deformácii brokov pri ich pohybe v hlavni a retarduje pohyb zátky po opustení hlavne.



Rôzne typy zátok a chráničov brokov: a – plstená zátka, b – dutá zátka,

c – d – e – chrániče brokov

Hromadná strela

Hromadná strela (broková náplň) je tvorená brokmi guľovitého tvaru, rovnakého priemeru a rôzneho počtu v závislosti od kalibru a obvyklej náplne brokových nábojov.

Broky sa v rozhodujúcom podiele vyrábajú liatím (priemery do 4 mm) olova alebo lisovaním olovených drôtov za studena (priemery nad 4 mm).

Na zvýšenie tvrdosti a pevnosti sa do olova pridáva 1 - 4 % antimónu, pre dosiahnutie vyššieho povrchového napätia olova a tým zdokonaleného guľovitého tvaru brokov pri ich výrobe liatím sa do zmesi pridáva arzén.

Proti oxidácii, pre zlepšenie klzných vlastností a zníženie deformácie sa broky grafitujú, u drahších nábojov pomeďujú, príp. niklujú.

- Číslovanie brokov - bolo zavedené pre rozlíšenie priemeru brokov hromadnej strely. Pre označenie brokov rovnakého priemeru v rôznych krajinách, rôzni výrobcovia používajú rôzne číslovanie, príp. rôzne symboly.
- Broky väčšie ako 5,1 mm sa nazývajú hrubé broky. Pôvodne sa nazývali postami alebo behúňkami. Hrubé broky sú vyrábané až do priemeru 9,14 mm a sú plnené do nábojov s označením SG (priemer broku 8,13 mm) a LG (priemer broku 9,14 mm).

Rôzne spôsoby číslovania brokov

Priemer brokov v mm	české a slovenské		nemecké	rakúske	americké
	nové	staré			
1,5	11	-	11	-	11
1,75	10	-	10	-	10
2,0	9	14	9	15	9
2,25	8	13	8	14	8
2,5	7	12	7	12	7
2,75	6	11	6	11	-
2,8	-	-	-	-	6
3,0	5	10	5	10	5
3,25	4	9	4	9	4
3,5	3	8	3	8	3
3,75	2	7	2	7	2
4,00	1	6	1	6	1
4,25	-	5	0	5	B
4,5	2/0	4	2/0	4	BB
4,75	-	3	3/0	2	BBB
5,0	-	2	4/0	1	0

Počet brokov v hromadnej strele - brokovej náplni sa mení v závislosti od priemeru brokov a hmotnosti brokovej náplne.

Štandardné hodnoty hmotnosti brokovej náplne a počet brokov v poľovníckych brokových nábojoch udáva tabuľka.

Športové brokové náboje s priemerom brokov (1,5) 1,7 - 2,4 (2,5) mm a náplňou 28 až 32 gramov môžu obsahovať 700 až 1250 kusov brokov v jednom náboji.

Uvedené čísla sú smernými údajmi. Vzhľadom na výrobné tolerancie môžu byť skutočné počty brokov mierne odlišné.

NÁPLŇ (g) / POČET (ks)					
Brok (mm)	24 g	28 g	32 g	36 g	42 g
2,5	263	307	351	395	450
3,0	161	188	215	242	283
3,5	89	104	119	134	157
4,0	64	75	85	96	112
4,5	46	53	61	69	80
5,16	31	36	42	46	55
6,09	14	16	18	20	24
7,62	10	11	13	14	17
8,13	8	9	11	12	14
9,14	6	7	8	9	10

Alternatívne materiály na výrobu brokov pre použitie v hromadných strelách nábojov do brokových zbraní :

- a/ **BIZMUTH** - je v podstate odpadový materiál, ktorý vzniká ako vedľajší produkt pri spracovaní medi, zlata, striebra a cínu. Je to jediný ťažký kov, ktorý nie je jedovatý. je relatívne mäkký (v BRINELLOVEJ stupnici tvrdosti má číslo 18 (olovo 12, oceľ 290 až 310) a má pomerne vysokú špecifickú hmotnosť, dosahujúcu takmer 87 % špecifickej hmotnosti olova. Bizmuthové hromadné strely vykazujú pri výstrele menší počet "zablúdených" brokov, nezvyšujú opotrebenie vývrtov a zahrdlení hlavní. Nevýhodou bizmuthu je jeho vysoká cena.
- b/ **MOLYSHOT** - je to názov brokov odvodený od molybdénu, ktorý sa používa na výrobu oceľových zliatin. Je to materiál mäkší ako molybdén a má pomerne vysokú špecifickú hmotnosť, dosahujúcu 90 % špecifickej hmotnosti olova, čiže priebojnosť týchto brokov je vyššia ako priebojnosť bizmuthových, oceľových, príp. zinkových brokov.

Alternatívne materiály na výrobu brokov pre použitie v hromadných strelách nábojov do brokových zbraní :

- **c/ CÍN a ZINOK** - **cínové broky** vyrobené z nejedovatého, stredne ťažkého kovu s pomerne nízkou špecifickou hmotnosťou (64 % špecifickej hmotnosti olova) sú ešte stále dostatočne účinné a zbrane k streľbe týmito brokmi nemusia byť osobitne overované, príp. upravované. **Zinkové broky** tiež vynikajú svojou šetrnosťou voči životnému prostrediu a sú dostatočnou náhradou za olovené broky pri streľbe do vzdialenosti 30 - 35 m. Rovnako ako cínové, aj zinkové broky sú vhodné do starších zbraní, sú mäkké a ich použitie nevyžaduje úpravu hlavní a zahrdlení ako v prípade oceľových brokov.

Cínové a zinkové broky sa vyrábajú vo veľkosti 3 - 3,5 (3,8) mm s hmotnosťou brokovej náplne náboja 24 - 28 (30) g.

- **d/ OCEĽ (zliatiny)** - oceľové broky vznikli v 70 - tych rokoch minulého storočia v USA ako dôsledok obmedzenia používania olovených brokov vo voľnej prírode. Železo má výrazne nižšiu špecifickú hmotnosť ako olovo, preto pre zabezpečenie prieraznosti musia byť oceľové broky väčšie ako olovené.

Plusy a mínusy oceľových brokov

- **Výhody oceľových brokov :**

- pri náhodnej konzumácii nespôsobujú otravy, menej zaťažujú životné prostredie

- do 20 metrov vysoká účinnosť - lepšie krytie, väčšia prieraznosť (broky sa minimálne deformujú a majú vysokú tvrdosť)

- do 25 metrov sa účinnosť vyrovnáva oloveným

- nízka cena

- **Nevýhody oceľových brokov :**

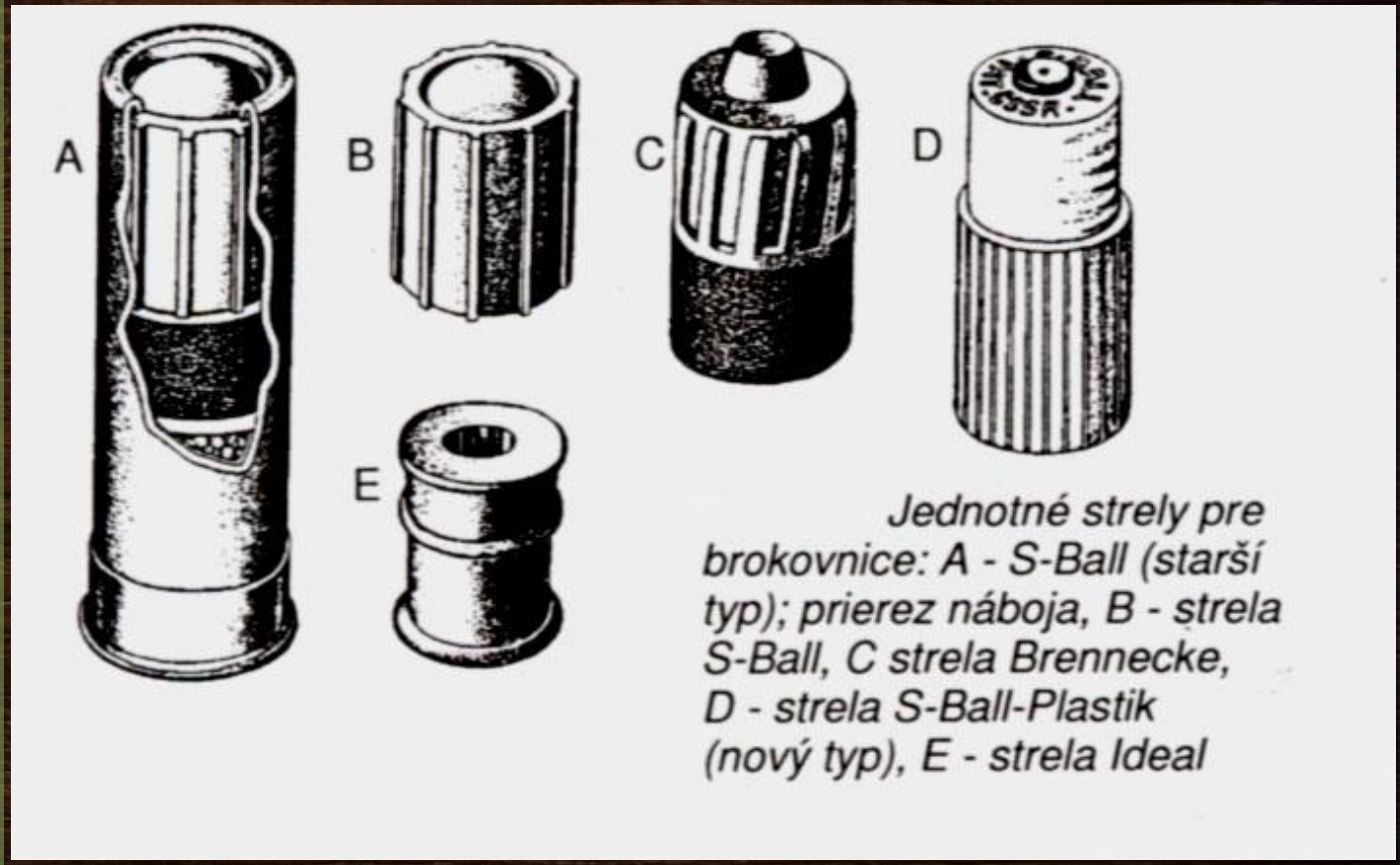
- výrazný pokles dopadovej energie po cca 25 metroch (vysoká pravdepodobnosť len poranenia, postrieľania zveri),
- zvýšený nárok na presnosť predsadzovania (do 25 metrov je menší rozptyl, kratší brokový roj),
- poškodzovanie vývrtu hlavne (nevyhnutnosť kontajnerovania brokov v nábojnici),
- vysoký vnútrobalistický tlak (vhodné len pre moderné hlavne s testom na min. 850 - 900 $kg.cm^2$),
- zbrane s plným zahrdlením sa z používania vylučujú,
- dĺžka nábojnice až 89 mm (tzv. super magnum), náplň brokov až 62 g, tlak v hlavni až 1 200 $kg.cm^2$ (broky sú ľahšie, musia byť preto väčšie pre zachovanie doletu, energie a krytia),
- zvýšené bezpečnostné riziko (odrazy brokov pri náraze na kamene, vodu a pod.),
- nevyhnutnosť kúpy novej zbrane (hlavne), príp. zabezpečenie tlakových skúšok a náklady s tým spojené.

Jednotná strela

Jednotná strela - je špeciálna strela pre streľbu z hladkého vývrtu brokovej hlavne sférického (guľovitého) alebo valcovitého tvaru vyrobená z olova, príp. skonštruovaná kombináciou oloveného alebo oceľového jadra a plastom, polymérom alebo iným materiálom (plsť).

Hmotnosť jednotných striel je vysoká - od (18) 24 g (kaliber 20) , 27 - 28 g (kaliber 16) až po 32 - 39 g (kaliber 12).

Moderné náboje s jednotnou strelou dosahujú rýchlosť strely na ústí hlavne /úsťovú rýchlosť/ 430 až 470 m/s, dopadovú energiu na vzdialenosť 50 m - 1 500 až 2 300 J.



Jednotné strely pre brokovnice: A - S-Ball (starší typ); prierez náboja, B - strela S-Ball, C strela Brennecke, D - strela S-Ball-Plastik (nový typ), E - strela Ideal

Najznámejšie sú strely typu BRENNEKE, IDEAL, S-BALL, BREAK.

Podkalibrová strela

Podkalibrová strela - je špeciálna strela, ktorej konštrukcia vychádza z poznatku, že pri konštantnej prachovej náplni je strele udelená tým vyššia rýchlosť, čím je strela ľahšia. Odľahčenie strely je dosiahnuté použitím podstatne menšej a ľahšej strely osadenej do plášťa z vysoko odolného plastu, ktorý má priemer zodpovedajúci kalibru zbrane. Strela krátko po opustení hlavne opustí plastový plášť a letí k cieľu samostatne.

Príkladom podkalibrovej strely do brokovnice je strela SUBOT-SLUG od americkej firmy FEDERAL (A – olovené jadro, B – plastový plášť)

Základné rozdiely medzi poľovníckym, športovým a špeciálnym brokovým strelivom

D R U H :	Označenie (obchodné)	Štandardný kaliber	Štandardný priemer brokov (v mm)	Štandardná hmotnosť brokovej náplne (v g)	Štandardná rýchlosť V (0) (m/s)
ŠPORTOVÉ	TRAP SKEET SUPERTRAP SUPERSKEET SPORT	12/67,5 12/70	(1,5) 1,7 - 2,4 (2,5) - stúpanie po 0,25 mm	24 - 28 - 32	400 - 420
POĽOVNÍCKE	FORTUNA CORONA JAGD LORD BLACK STAR WEIDMANSHEIL TIGER CHASSE	12, 16, 20/ 65, 70, 76	2 - 5 - stúpanie po 0,5 mm	32 - 34 - 36	360 - 395
	SB PLASTIK BREAK BRENNEKE	12, 16, 20/ 67,5 70	jednotné strely		430 - 470
ŠPECIÁLNE	SUBSONIC	12/67,5	2,4	28	300 - 330
	MINIMAGNUM MAGNUM	12/70 12/76 20/76	2,5 - 4,0 2,75 - 4,0 2,75 - 4,0	40 - 42 50 - 56 32 - 36	400 - 430
	SUPERMAGNUM	12/88	3,25 - 4,0	70	450
	TORTORELLA	20/67,5	1,5 - 2,0	18	350

PREBÍJANIE BROKOVÉHO STRELIVA

- **Prebíjanie –** domáca obnova (výroba) brokových nábojov nahrádzaním v procese výstrelu použitých komponentov, je činnosť upravená zákonom, povolená v súlade s § 27, ods.6 zákona č.190/2003.
- **Prebíjanie brokových nábojov** má na Slovensku bohatú tradíciu, viazanú predovšetkým na koniec 19. - teho a začiatok 20. - teho storočia.

V porovnaní s prebíjaním guľových nábojov je technicky aj technologicky výrazne menej náročné, preto sa jeho realizácia poľovníkmi najmä v čase ťažšieho prístupu (cena, povojnový trh) k továrensky vyrobenému strelivu považovala za bežnú prax.

1. REKARIBLÁCIA NÁBOJNICE - použitím pomocného krúžka príslušného kalibru sa upravili rozmery papierového plášťa nábojnice. Poškodené nábojnice sa vylúčili z ďalšieho použitia. V prípade použitia nových nábojníc, zakúpených samostatne ako surových komponentov pre nabíjanie sa táto operácia nerealizuje.
2. VÝMENA ZÁPALKY - pomocou jednoduchého pákového lisu s tŕňom a dvojstranným sedlom sa vyberie použitá zápalka a zároveň sa nalisuje nová zápalka.
3. NAVÁŽKA PRACHOVEJ NÁPLNE - sa vykoná na špeciálnych vážkach s odmerkou - nádobkou so stálym alebo meniteľným objemom na dávkovanie strelného prach (príp. aj brokov).
4. UTESNENIE PRACHOVEJ NÁPLNE - osadenie prachovej papierovej krytky a zátky sa vykoná pomocou dreveného tŕňa. Prebíjaný náboj je uložený v drevenom kalibračnom valci, aby sa tlakom nedeformoval.
5. NAVÁŽKA BROKOVEJ NÁPLNE - sa vykoná pomocou odmerky a broky sa nasýpajú do nábojnice pomocou lievika. Pod broky na zátku sa umiestňuje papierový kotúčik. Jednotná strela sa osadí priamo na zátku. Niekedy je súčasťou jednotnej strely aj pevne s ním spojená plstená zátka.
6. UZÁVIERKA NÁBOJNICE - je poslednou operáciou vykonanou za pomoci zakružovačky, po zakrytí brokov adjustovanou uzávierkovou krytkou, alebo uzatvorením do hviezdice.

Pri prebíjaní nábojov je nevyhnutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy pri práci s horľavým a výbušným materiálom, postupovať presne podľa odporúčania výrobcu komponentov (predovšetkým strelného prachu) a dbať na prísne dodržiavanie tabuľkových laborácií podľa kalibru zbrane a druhu použitých komponentov.

Strelivo do guľovníc - úvod

- **Guľová zbraň** na rozdiel od zbrane brokovej, ktorej synonymom je brokovnica, nemusí byť len guľovnica
- **Guľová zbraň** môže byť krátka (pištole a revolvery) a dlhá (guľovnice, kombinované zbrane)
- Krátke guľové zbrane sa u nás podľa platnej legislatívy na poľovnícke účely nemôžu používať (ani na lov ani na dostreľovanie)
- Dlhé guľové zbrane sú palné poľovné zbrane s jednou, dvoma alebo tromi hlavňami a drážkovaným vývrtom, určené na streľbu s guľovými nábojmi.
- Dlhé guľové zbrane sa vyrábajú v niekoľkých konštrukčných typoch a systémoch, niekedy zhodných s konštrukciou brokových zbraní (kombinované zbrane).

Guľovnica - je jednohlavňová dlhá palná zbraň s drážkovaným vývrtom hlavne, ktorá slúži na vystrelenie jednej strely guľového náboja

Medzi dlhé guľové zbrane patria okrem guľovníc aj guľovničky a malokalibrovky, ktoré sú konštrukčne totožné s jednohlavňovými guľovnicami, ale líšia sa kalibrom hlavne

Guľovnička - je guľová zbraň malého kalibru (najčastejšie 5,6 mm) na náboj s jednotnou strelou a nábojnicou kratšou ako 40 mm, so stredovým zápalom (5,6 x 36 HORNET, 5,6 x 35 VIERLING)

Malokalibrovka - je guľová zbraň kalibru 5,6 mm na náboje s **bezplášťovou** jednotnou strelou (výnimočne i hromadnou strelou) a okrajovým zápalom (22 LR, 22 SHORT)

Strelivo do guľovníc

Strelivo do guľovníc (náboje s rôznou konštrukciou strely) sú určené pre použitie v zbraniach s drážkovaným vývrtom hlavne.

Náboj do guľovnice zodpovedá svojimi rozmermi rozmerom nábojovej komory guľovej hlavne, teda kalibru guľovej hlavne a rozmerom nábojovej komory.

Náboj s podkalibrovou strelou je špeciálny náboj pre použitie v zbraniach s drážkovaným vývrtom hlavne.

Strelivo do guľovníc sa rozdeľuje podľa :

- a) konštrukcie strely:

- náboje s olovenou strelou (bezplášťovou)

- náboje s plášťovou strelou

- náboje s bezolovnatou strelou

- náboje s podkalibrovou strelou

- beznábojnicové náboje - náboje typu VOERE - bezdymový strelný prach je lisovaný do tvaru nábojnice, na dne je osadená zápalkou iniciovanou elektrickou iskrou

- b) konštrukcie nábojnice a zápalky:

- náboje s mosadznou, tombakovou nábojnicou, alebo s nábojnicou z nerezových materiálov osadenou zápalkou typu

a/ BERDAN - dva zápalné kanáliky v nábojnici

b/ BOXER - jeden centrálny zápalný kanálik v nábojnici

- c) pôvodu : - náboje vojenské

- náboje poľovnícke

- náboje WILDCAT (vyskytujúce sa najmä v USA, s upravovanými komponentami a alternatívnou laboráciou)

- d) výrobcu : - náboje sériovo vyrábané autorizovanými výrobcami

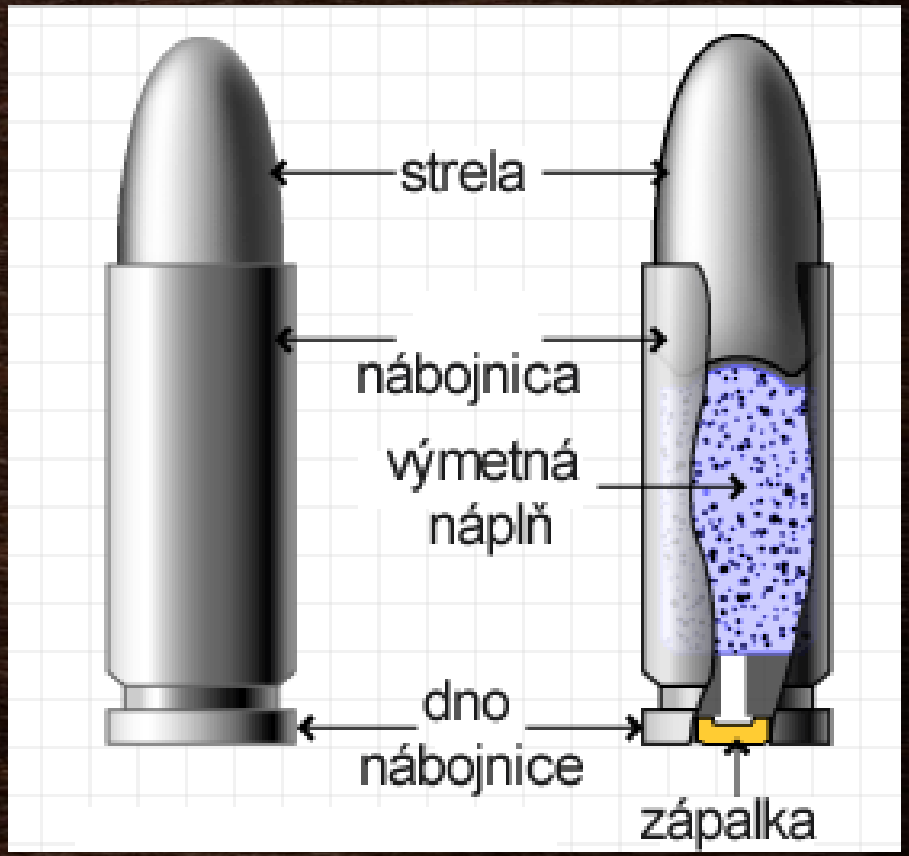
- náboje vyrábané na objednávku autorizovanými výrobcami

- náboje prebíjané

Klasická konštrukcia guľového streliva

Klasická konštrukcia guľového náboja je charakterizovaná nasledovnými komponentami :

- nábojnica
- zápalka
- prachová (výmetná) náplň
- strela

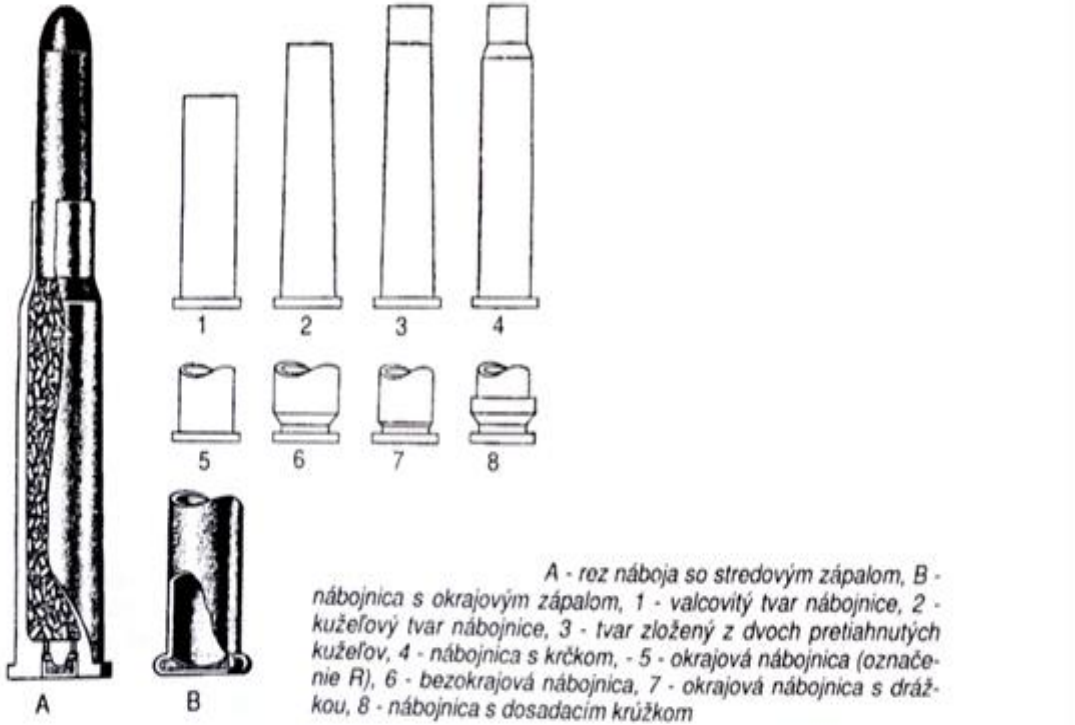


Nábojnica

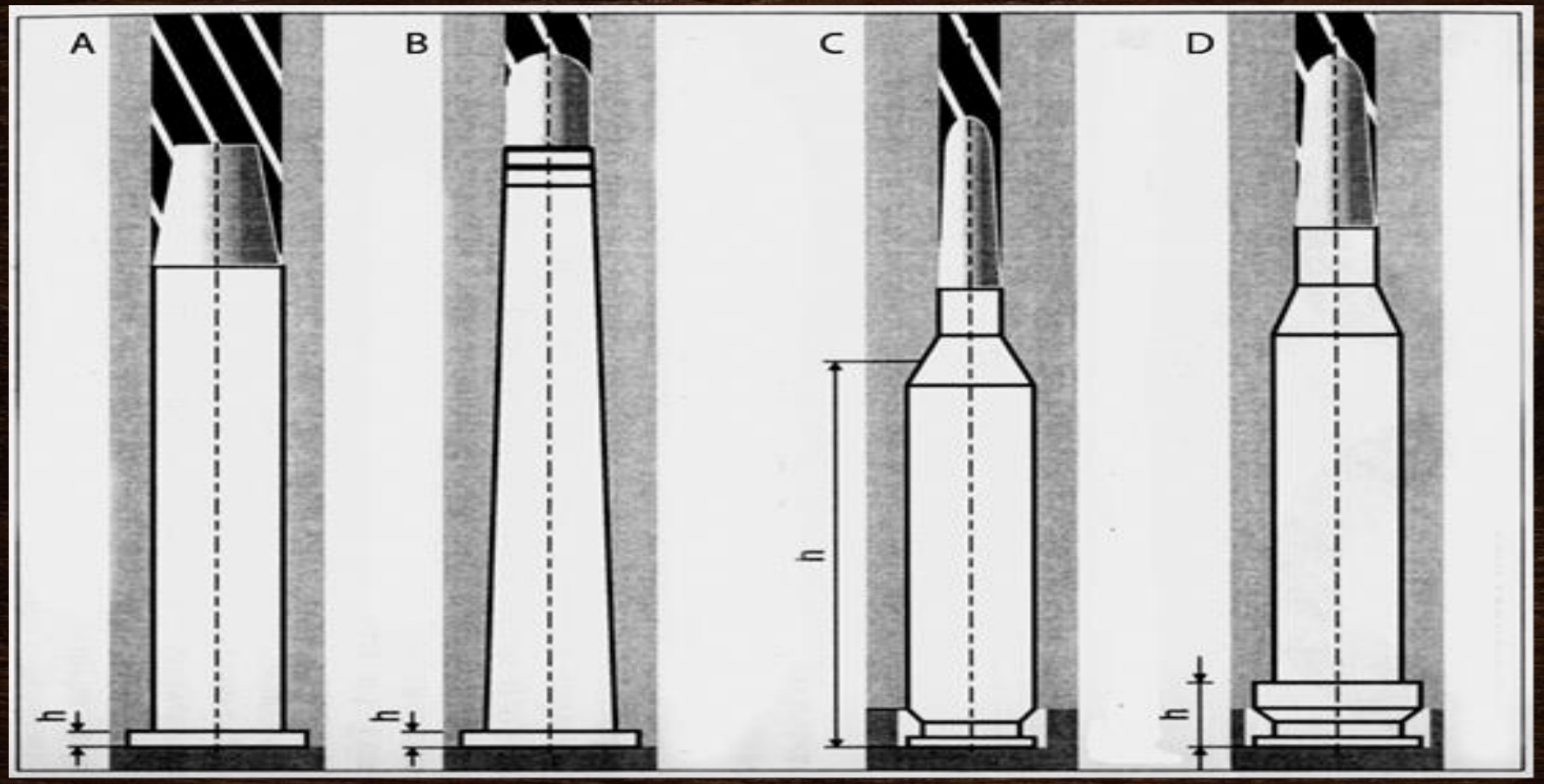
Nábojnica je kovová dutina s dnom, rôzneho tvaru, so stredným alebo okrajovým umiestnením zápalky.

Rozmery nábojnice a náboja sú normalizované a sú udávané s presnosťou na stotinu milimetra z dôvodu unifikácie výroby , bezpečnosti a spoľahlivosti vyrábaných a prebíjaných nábojov.

- Na nábojnici rozlišujeme ústie, krček, dosadací krúžok, plášť a okraj. Z aspektu tvaru nábojnice a jej dna rozlišujeme 4 základné typy, používané pre rôzne druhy guľových zbraní s rozličným výkonom.



A - rez náboja so stredovým zápalom, B - nábojnica s okrajovým zápalom, 1 - valcovitý tvar nábojnice, 2 - kužeľový tvar nábojnice, 3 - tvar zložený z dvoch pretiahnutých kužeľov, 4 - nábojnica s krčkom, - 5 - okrajová nábojnica (označenie R), 6 - bezokrajová nábojnica, 7 - okrajová nábojnica s drážkou, 8 - nábojnica s dosadacím krúžkom



Nábojové komory: A-valcová nábojnica s okrajom, B-kuželovitá nábojnica s okrajom, C-nábojnica s krčkom, D-nábojnica s dosadacím krúžkom (h- oporná vzdialenosť medzi čelom záveru a hlavnou opornou plochou)

Zápalka

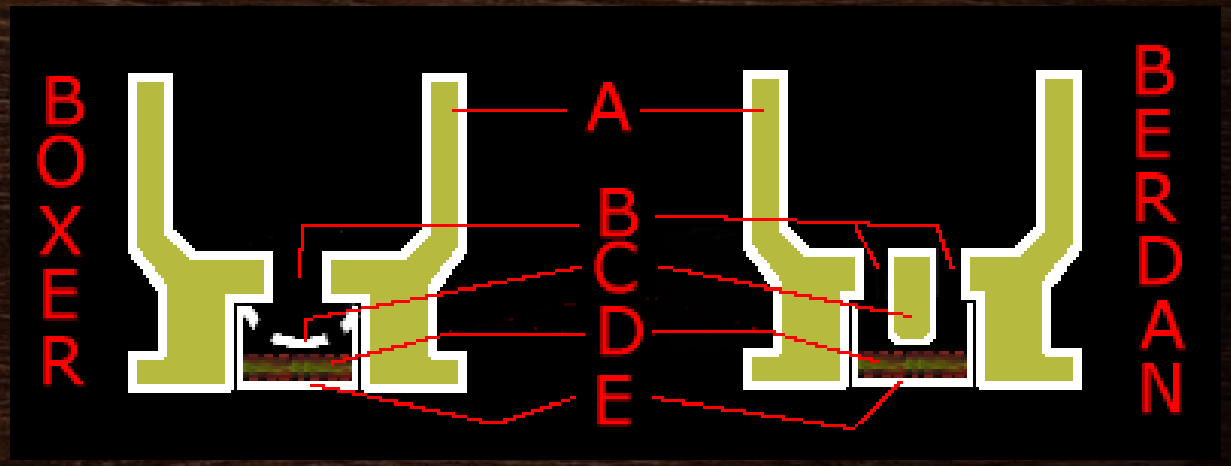
Zápalka je rovnako ako pri nábojoch do brokovníc mosadzná mištička normalizovaných rozmerov naplnená nárazovou zmesou traskavín a pomocných látok.

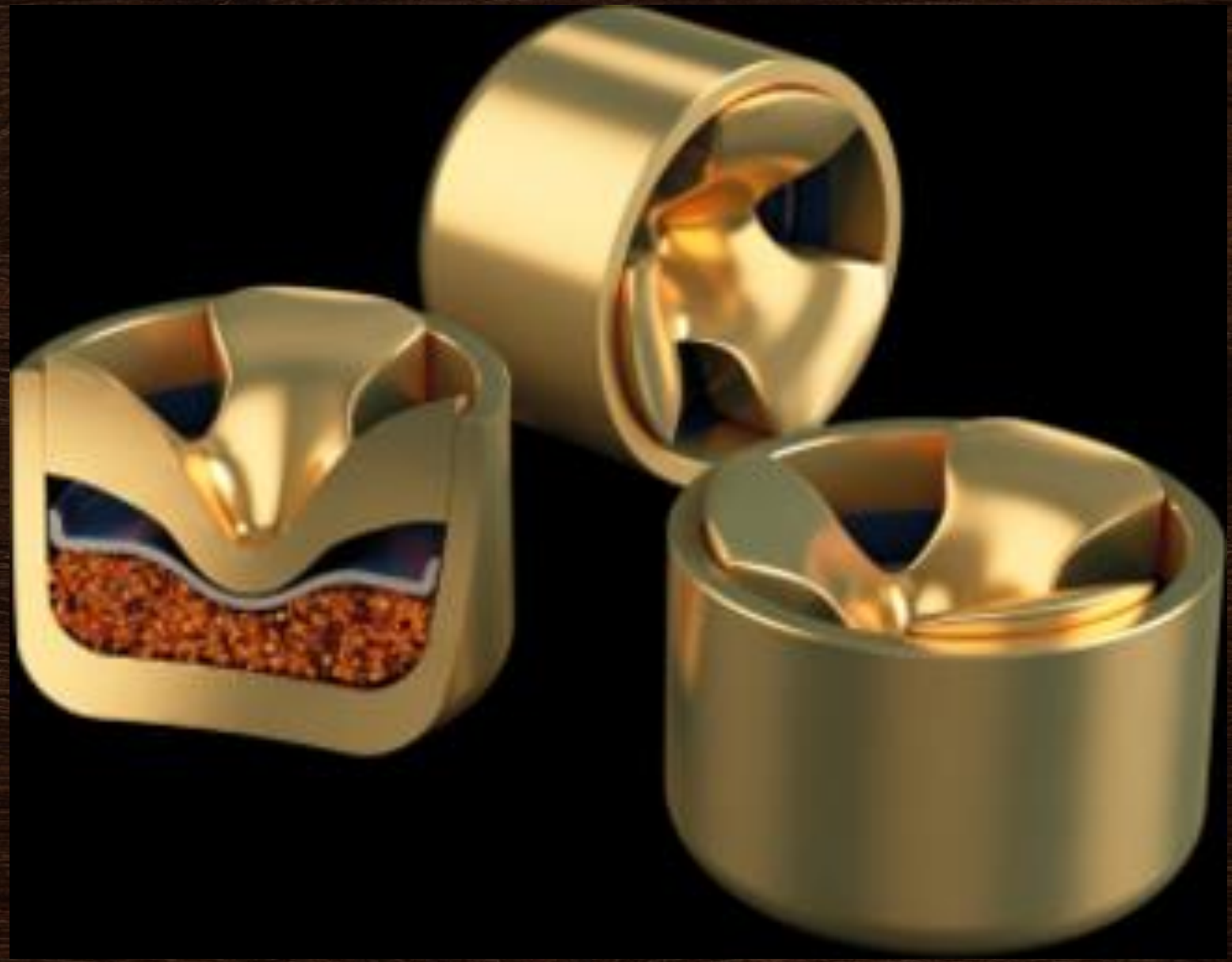
Na rozdiel od zápaliek do brokovníc sú až o polovicu nižšie (2,70 až 3,30 mm) a pre rôzne kalibre sa používajú rôzne priemery zápaliek (4,40; 5,33; 4,50; 5,50 mm).

Obsahuje nárazovú zložku - zmes horľavín a pomocných látok, ktoré nepôsobia na vývrt hlavne korozívne (NEROXIN,ELEY PRIME, CCI), pritom sú vysoko zápalné, s rovnomernou zápalnosťou pri vysokých aj nízkych teplotách, citlivé aj na slabý úder úderníka.

- Do guľových nábojov sa laborujú 2 základné typy zápaliek:

- zápalka typu BOXER (s vnútornou kovadlinkou a centrálnym zápalným kanálikom)
- zápalka typu BERDAN (s vonkajšou kovadlinkou a dvoma zápalnými kanálikmi).





V prípade nábojníc s okrajovým zápalom (malokalibrovky) je nárazová zmes umiestnená v dutom okraji dna nábojnice. Ich nevýhodou je pomerne tenké, vysokému tlaku málo odolné dno nábojnice, čo obmedzuje výkon týchto zbraní.

Strelný prach

Prachová náplň. do guľových nábojov sa ako zdroj hnacej energie používajú bezdymné nitroglycerínové strelné prachy, upravené **flegmatizáciou povrchu** rúrkovitého alebo valčekovitého tvaru zŕn.

Voľbou tvaru prachových zŕn a flegmatizáciou sa zabezpečuje spomalený proces horenia, vhodnejší pre drážkovaný vývrt hlavne, ktorý kladie strele pri jej prenikaní hlavňou väčší odpor ako hlaveň s hladkým vývrtom.

Takýto prach sa nazýva **progresívny prach** a podľa doby horenia a rovnomernosti pôsobenia na strelu sa vyrába v rozpätí od celkom rýchlych po celkom pomalé kategórie.

! Brokovnice jednozložkový nitrocelulózový strelný prach v tvare lístkov, doštičiek alebo šupiniek, **ofenzívny typ** strelného prachu.

Zámena strelných prachov určených do brokových nábojov so strelným prachom pre náboje guľové sa zakazuje!!!!!!

Strela

Strely do guľových zbraní sú historickým vývojom neustále zdokonaľované, konštrukčne modernizované a disponibilným sortimentom značne diverzifikované telesá prenosu uvoľnenej chemickej energie strelného prachu.

Strela je do nábojnice osadená s presahom a pevne zaistená zaškrtením.

Pevnosť zaškrtenia je veľmi dôležitá a určuje sa tzv. vyťahovacou silou, potrebnou pre uvoľnenie strely z nábojnice. Jej hodnota u bežného poľovníckeho streliva so stredovým zápalom je okolo 500 N.

- **Olovené strely** sa už v súčasnosti používajú v poľovníctve takmer výlučne na výcvik príp. na súťaže (malokalibrovky). Z aspektu vývoja striel do guľových zbraní sú historicky najstaršie, neskôr nahradené strelami plášťovými.
- **Plášťové strely** klasickej konštrukcie sa skladajú z tombakového plášťa (tombak = zliatina 80 % medi a 20 % zinku) a oloveného jadra.
- Môžu byť :

- **celoplášťové** - jadro je kryté plášťom po celej dĺžke,

- **poloplášťové** - predná časť jadra je odkrytá,

- **trieštivé (expanzívne)** - kryté (expanzná dutina v plášti je krytá tzv. kuklou)

- voľné (expanzná dutina v jadre je voľná)

- **špeciálne** - s dvojitým jadrom, špeciálnym tvarom a konštrukciou plášťa, jedno komponentné strely.

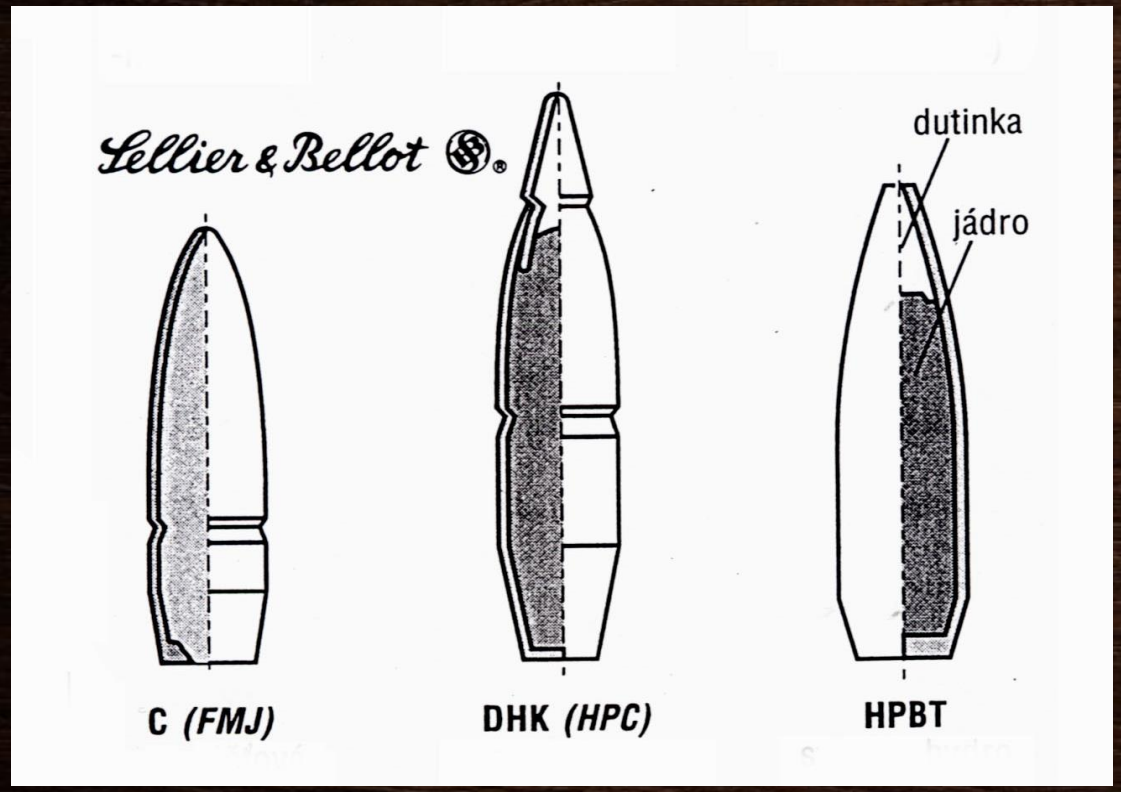
Tvar plášťovej strely môže byť :

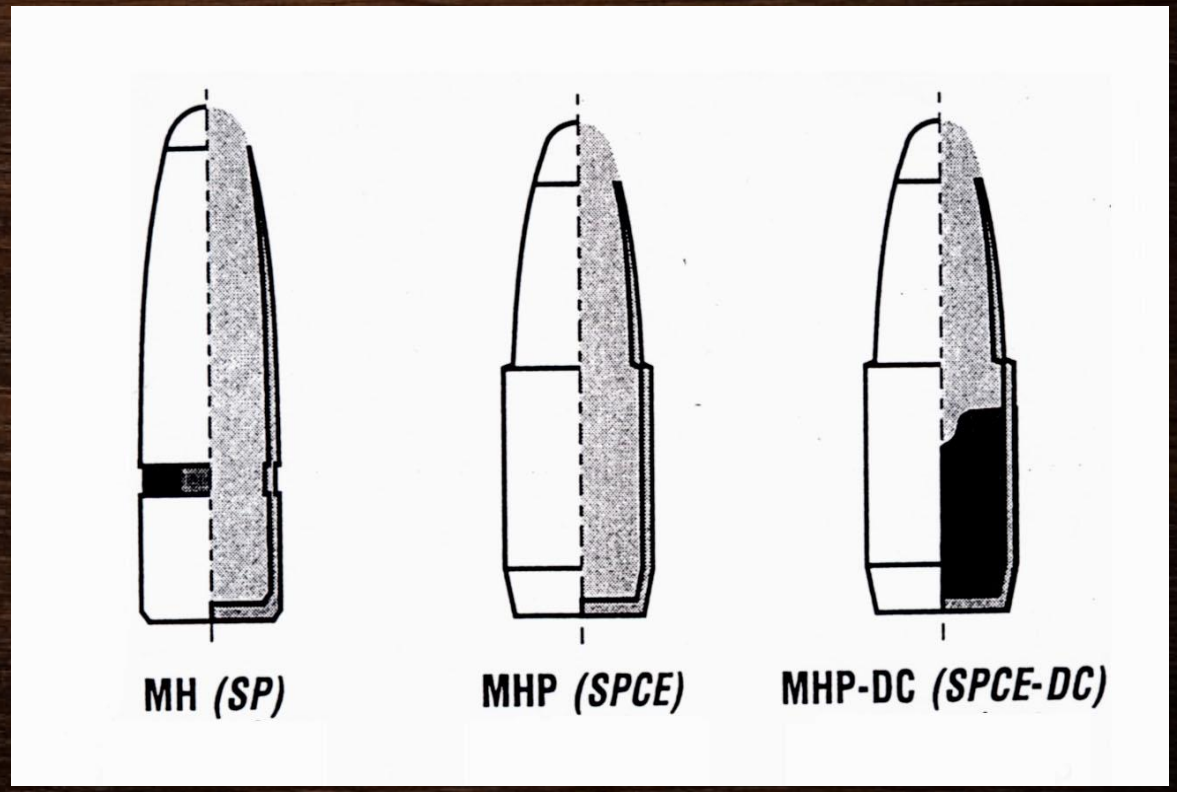
ogiválny - valec so zúžením v prednej časti - hrote (typ MH),

biogiválny - valec so zúžením na oboch koncoch (typ GAME KING).

Biogiválny tvar je viac aerodynamický, výrazne znižuje odpor vzduchu, strela má nižší úbytok rýchlosti, vyššiu dopadovú energiu, plochšiu dráhu strely a vyššiu stabilitu.

Základné typy striel najdostupnejšieho českého výrobcu s používaným označením :





Pre označenie typu laborovanej strely používajú výrobcovia skratky v národnom alebo anglickom jazyku, alebo rôzne komerčné názvy.

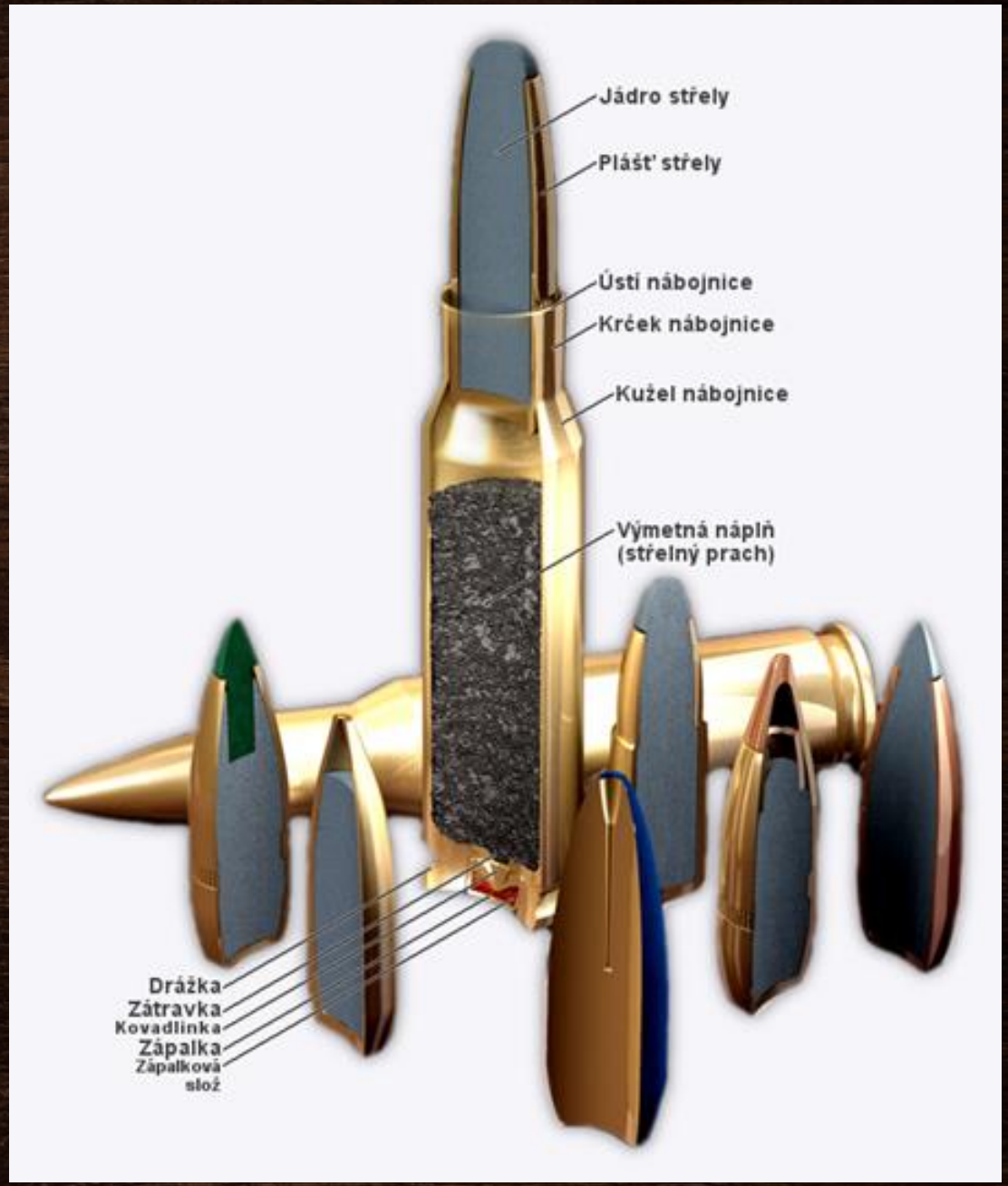
Synonymom českej skratky **MH (mäkký hrot)** je medzinárodné označenie SP (soft point),

- skratky **C (celoplášť)** označenie FMJ (full metall jacket),

- skratky **MHP (mäkký hrot s presekávacou hranou)** zodpovedá označenie SPCE,

- skratky **DHK (dutý hrot krytý)** HPC.

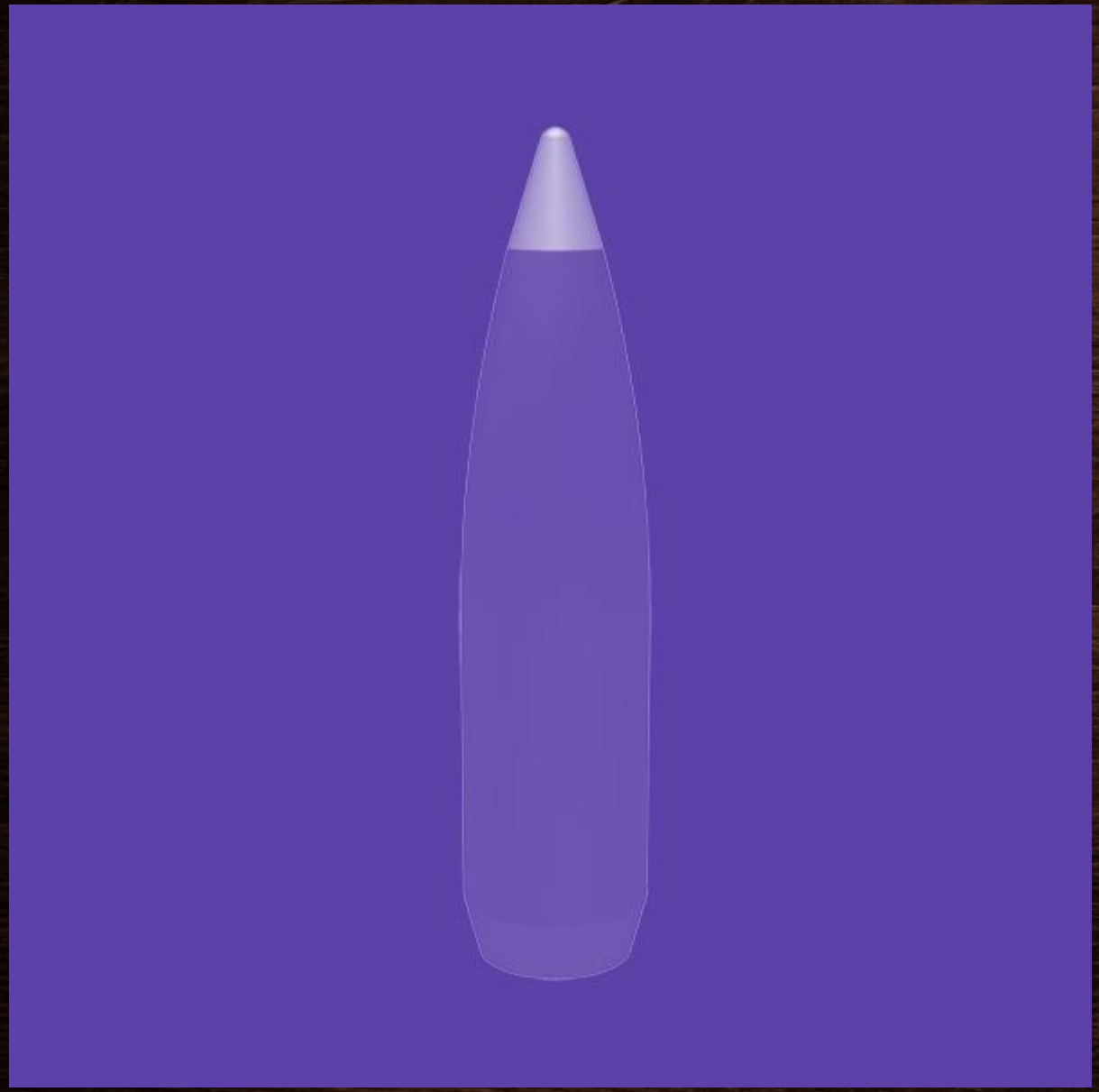
Skratka **H.P. (hollow point)** označuje strelu s dutou špičkou, skratka **D.C. (dual core)** označuje strelu s dvojitým jadrom.



Špeciálne typy striel

Strela **BARNES-XLS,** charakteristická jedno komponentnou konštrukciou, vyrobená z kompozitovej zliatiny medi, olova a ďalších prímesí. Strela je bezplášťová, deformačnú zónu tvorí dutinka v špičke strely so 4 drážkami pre umožnenie deformácie do hviezdicovitého tvaru. Povrch strely je ošetrený špeciálnym klzným povlakom pre zníženie odporu strely v hlavni.

Strela amerického výrobcu WINCHESTER s typovým označením **BALLISTIC SILVERTIP,** s povrchom strely potiahnutým špeciálnou hmotou LUBALOX pre zníženie odporu a zvýšenie rýchlosti strely, s polykarbonátovým hrotom osadenom do hrotu strely. Tento zabezpečuje rýchly, ale pritom kontrolovaný rozklad strely do hríbovitého tvaru. Použité materiály a vysoká precíznosť výroby týchto striel zabezpečujú **až 90 - 95 % - ný podiel zachovania hmotnosti strely po zásahu.**



WINCHESTER
BALLISTIC
SILVERTIP
243 WIN
95 GRAIN

Strela, ako teleso určené na prenos ranivého účinku je najdôležitejšou časťou guľového náboja. Skúmaním účinku strely v cieli sa zaoberá cieľová balistika.

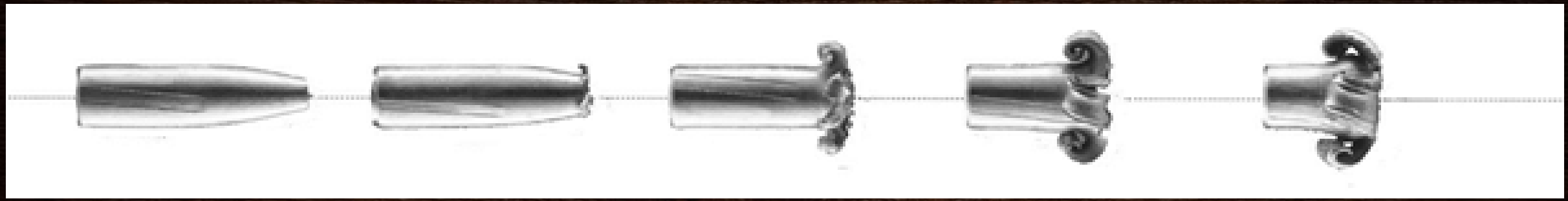
- **Celoolovená strela** sa ihneď po dopade rýchlo deformuje, zväčšuje svoju plochu. Rýchla deformácia mäkkej strely môže zabrániť jej prieniku k životne dôležitým orgánom a môže spôsobiť len poranenie.
- **Celoplášťová strela** sa deformuje veľmi málo, väčšinu energie si ponecháva, spôsobuje hladký priestrel, okamžitý ranivý účinok je minimálny.
- **Poloplášťová strela** poľovníckeho náboja sa hodnotí podľa schopnosti dostatočne hlboko preniknúť do organizmu zveri, cieľ účinne rozrušiť a prostredníctvom svojej vlastnej deformácie odovzdať dostatok svojej energie pre vyvolanie šokového účinku.

Strela vytvára pri prechode telom zveri tzv. strelný kanál, dutinu (kavernu), ktorý je rozkmitaný dopadovou energiou strely. Kmitanie tkanív potom poškodzuje aj tie orgány, ktoré neboli priamo zasiahnuté - vzniká traumatický šok.

Párový šok nastáva vtedy, ak je strela schopná preniknúť cez obe polovice tela a zasahuje nervový a cievny systém v oboch poloviciach tela takmer súčasne.

Predpokladom pre vyvolanie dostatočného šoku s rýchlym smrtiacim účinkom je :

- **dopadová rýchlosť**, ktorá výrazne neklesne pod 600m/s. Ideálna je rýchlosť cez 700 m/s, ktorá vyvoláva silný tlak, šíriaci sa telovými tekutinami, spôsobujúci hydrodynamický šok.
- **konštrukcia a hmotnosť strely** je s dopadovou rýchlosťou v takej rovnováhe, že pri prieniku strely telom zveri dochádza k optimálnej hríbovitej deformácii, pričom sa zachová minimálne 80 % pôvodnej hmotnosti strely a jej deformovaný rozmer nepresiahne 2 až 2,5 násobok pôvodného priemeru strely
- **zásah je umiestnený tak**, že dôjde k mechanickej deštrukcii niektorého zo životne dôležitých orgánov.



Podkalibrová strela

Podkalibrová strela - je strela špeciálnej konštrukcie, využívajúcej zákonitosť, že pri konštantnej prachovej náplni sa strele udelí tým vyššia rýchlosť, čím je strela ľahšia.

Odľahčenie strely sa dosiahne osadením podstatne menšej a ľahšej strely do plastového plášťa, ktorý má priemer zhodný s kalibrom guľovej zbrane.

Strela krátko po opustení hlavne opúšťa plášť a letí samostatne. Podkalibrové strely dosahujú síce vyššiu rýchlosť (až V_0 = 1 200m/s), ale nedosahujú presnosť klasických striel.

Poľovnícke podkalibrové strely ponúka firma WINCHESTER (3,6 gramová strela kalibru 5,6 mm je osadená do plastového púzdra priemeru 7,62 mm a laboruje sa do nábojnice .308 W - 7,62 x 51 alebo .30 - 06 SPRG. - 7,62 x 63)

- Podkalibrová strela do drážkovanej hlavne: A, B, C – konštrukcia plášťovej strely, D, E – konštrukcia plastového nosiča.

PREBÍJANIE GUĽOVÉHO STRELIVA

- Prebíjanie guľového streliva je činnosť pochádzajúca z USA. Priekopníkmi uplatňovania výroby plnohodnotného náboja z už použitej nábojnice v Európe boli až v 70 - tych rokoch minulého storočia skupiny zanietených špecialistov z Rakúska a Nemecka.
- Dôvodom mohla byť (na rozdiel od prebíjania brokového streliva) nielen absencia tradície, ale aj pomerne vysoká nadobúdacia hodnota základného vybavenia, chýbajúca odborná literatúra v slovenskom jazyku a veľmi slabá ponuka komponentov (strelných prachov, zápaliek, striel) na pultoch tuzemských predajcov zbraní a streliva.

Napriek širokému sortimentu hotových guľových nábojov rôznych druhov a typov je dôvodov na prebíjanie niekoľko :

a/ cenová výhodnosť - cena nábojnice môže predstavovať až 50 % z ceny hotového náboja,

b/ výroba nábojov, ktoré už nie sú v predaji - výroba neštandardných a výbehových nábojov,

c/ možnosť prípravy špeciálnych laborácií, ktorými otestujeme výkonnosť ktorejkoľvek zbrane,

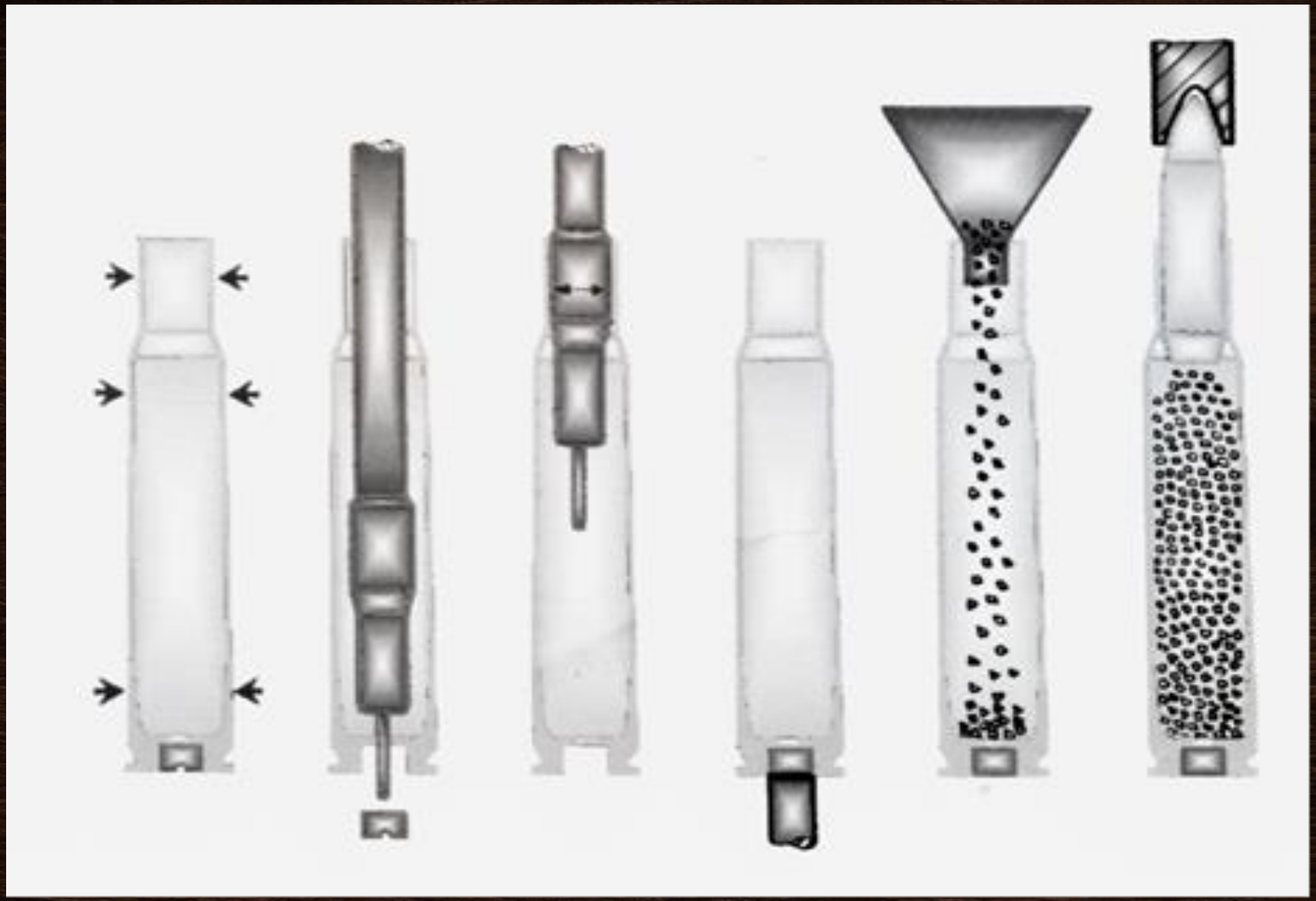
d/ nezávislosť na štandardnej ponuke na trhu,

e/ užitočný spôsob recyklácie odpadu,

f/ podrobné poznanie precíznych postupov, zaujímavé hobby.

Podstatou prebíjania je **šesť základných úkonov :**

1. Optická kontrola a čistenie nábojníc. Kontroluje sa výskyt nadmerných deformácií, prasklín, trhlín. Nábojnica sa vyčistí od zbytkov zhoreného strelného prachu v oblasti ústia pomocou špeciálnej kefky, príp. špeciálnej ručnej frézky.
2. Mazanie nábojníc. Kalibrácia nábojníc sa vykonáva v špeciálnych lisoch s oceľovými matricami pod vysokým tlakom. Aby sa zabránilo zadieraniu mosadznej nábojnice, musí byť plášť nábojnice ošetrený špeciálnym lubrikačným gélom, ktorý sa nanáša ručne za pomoci podušky alebo použitím špeciálnej mazacej matrice.
3. Kalibrácia a odstránenie zápalky. Po nasadení prvej matrice dvojdielnej kalibračnej sady do rámu pákového prebíjacieho lisu a zasunutím nábojnice do matice sa kalibruje jej tvar a rozmery a vyráža použitá zápalka typu BOXER. Zápalka typu BERDAN sa odstraňuje osobitným zariadením.
4. Nasadenie novej zápalky prebieha za pomoci prídavného zariadenia aplikovaného na ráme lisu.
5. Plnenie prachu sa vykoná s použitím antistatického lievika a odmerky. **Rozmer a typ zápalky, druh a hmotnosť navážky strelného prachu sa realizuje výlučne podľa laboračných tabuliek uvedených v odbornej literatúre, príp. špeciálnych katalógoch a prospektoch!**
6. Nasadenie strely sa uskutoční použitím druhej matrice dvojdielnej sady. Nábojnica so strelným prachom sa nasadí do držiaka umiestneného na piestnici pákového prebíjacieho lisu, nasadí sa do nej strela a zasunutím do nastavenej matrice sa strela osadí a presne fixuje v ústí nábojnice. Údaj pre nastavenie matrice - dĺžka hotového náboja - je uvedený pre konkrétny kaliber, typ a hmotnosť strely v laboračných tabuľkách.



Fázy prebíjania guľového streliva, zľava do prava – optická kontrola, kalibrácia, výmena zápalky, plnenie prachu a nasadenie strely

Lyman
49th
Edition